

數學素養導向教學與評量 — 四年級分數 —

林裕峯 sexyfeng@mail.rhps.tyc.edu.tw

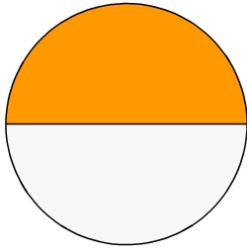


桃園市大溪區仁和國民小學

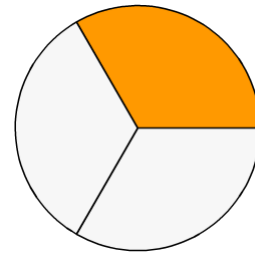


複習舊經驗

$\frac{1}{2}$ 代表什麼意義？

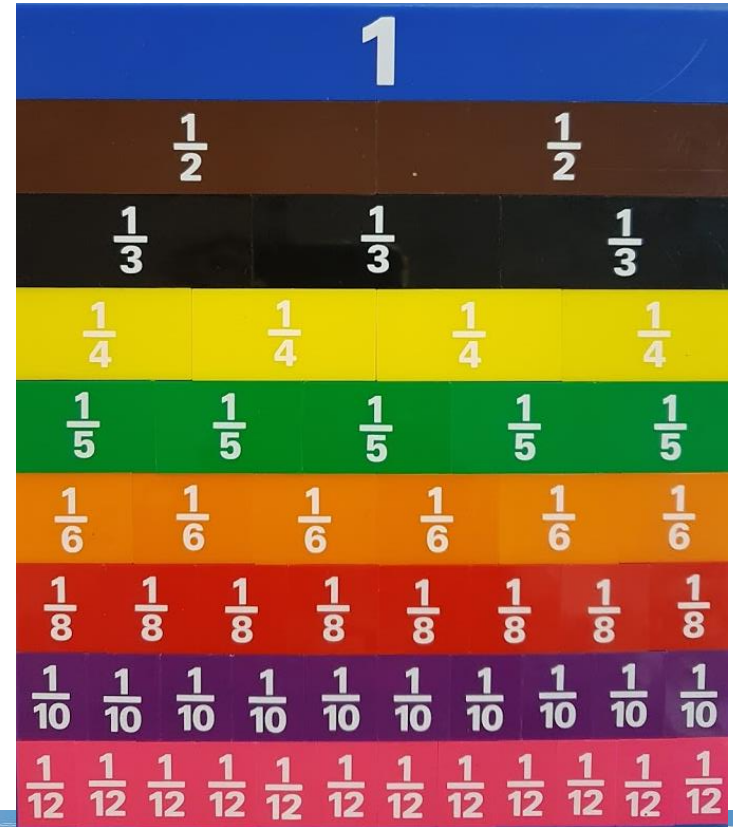


$\frac{1}{3}$ 代表什麼意義？



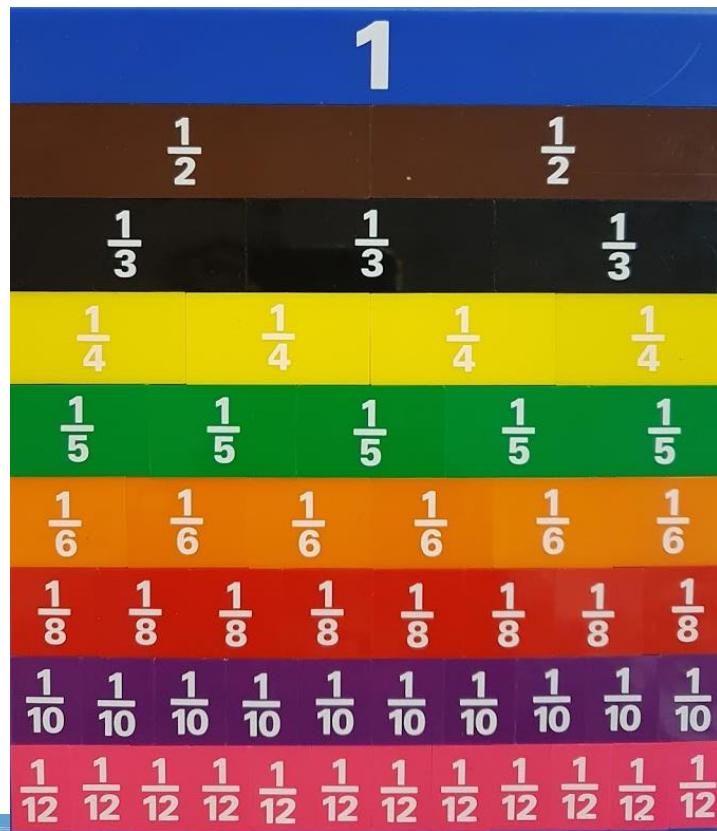
分數數詞序列

請你跟著老師一起唸



觀察與發現：數感培養

你發現了什麼？



任務1—造例



- 1.請你觀察盒中的分數條，
找出和1一樣長的分數條
- 2.請用分數表徵記錄

發現關係並提出猜想

$$1 = \frac{2}{2} = \frac{3}{3} = \frac{4}{4} = \frac{5}{5} = \frac{6}{6} = \frac{8}{8} = \frac{10}{10} = \frac{12}{12}$$

3. 請問你們從記錄中發現了什麼？

- 請觀察紀錄，向小組成員分享你的發現或數學想法。



2min

等值分數：

1. 不同的分數表徵，但是量相等。
2. 兩量的等值 (比較後發現關係)。

任務2—造例



2min



- 1.請你找(排)出和 $\frac{1}{2}$ 一樣長的分數條
- 2.請各組用分數表徵記錄

發現關係並提出猜想

$$\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{3}{6} = \frac{4}{8} = \frac{5}{10} = \frac{6}{12}$$

3. 請問你們從記錄中發現了什麼？

- 請觀察紀錄，向小組成員分享你的發現或數學想法。



2min

等值分數：

1. 不同的分數表徵，但是量相等。
2. 兩量的等值 (比較後發現關係)。



釐清思考

$$1 = \frac{2}{2} = \frac{3}{3} = \frac{4}{4} = \frac{5}{5} = \frac{6}{6} = \frac{8}{8} = \frac{10}{10} = \frac{12}{12}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{3}{6} = \frac{4}{8} = \frac{5}{10} = \frac{6}{12}$$



1min

- 觀察兩個造例記錄與等值分數的二個猜想中，有無共通性原則？(可以做為檢查等值分數的方法)

任務3—造例



- 1.請你找(排)出和 $\frac{1}{3}$ 一樣長的分數條
- 2.請各組用分數表徵記錄

驗證關係並確認猜想

$$\frac{1}{3} = \frac{2}{6} = \frac{4}{12}$$

共通性原則(合理猜想)是否能用來檢驗上述的關係？



釐清思考

$$1 = \frac{2}{2} = \frac{3}{3} = \frac{4}{4} = \frac{5}{5} = \frac{6}{6} = \frac{8}{8} = \frac{10}{10} = \frac{12}{12}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{3}{6} = \frac{4}{8} = \frac{5}{10} = \frac{6}{12}$$

$$\frac{1}{3} = \frac{2}{6} = \frac{4}{12}$$

- 用等值分數的共通性原則，再次檢驗。

建立理解

- 請依據合理的猜想內容，再排(舉)出2個例子，證明你的猜想是正確的。



3min



回顧思考歷程

- 我們今天從操作分數條中學到什麼數學概念？

$$\frac{1}{3} = \frac{2}{6} = \frac{4}{12}$$

等值分數：

1. 不同的分數表徵，但是量相等。
2. 兩量的等值 (比較後發現關係)。

找出等值分數的方法：

1. 分子和分母同時乘以一個不為0的數(結果的分數值不變)。
2. 分母除以分子的答案都會一樣，它們就是等值分數。



回顧思考歷程



2min

- 你是怎麼發現等值分數的關係？
- 你的思考獲得結果或澄清了嗎？(原本怎麼後想，後來透過什麼方式，澄清思考)

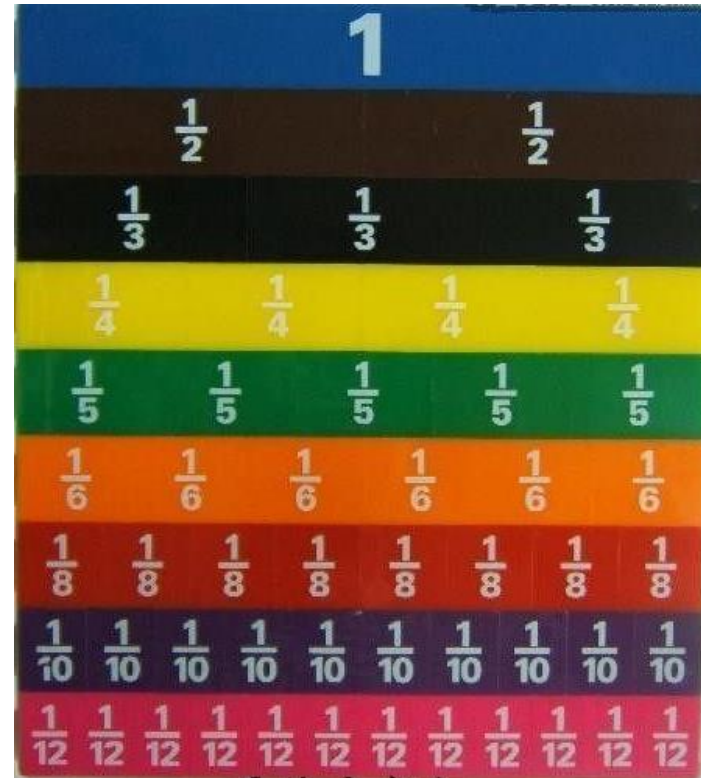


隨堂總結評量



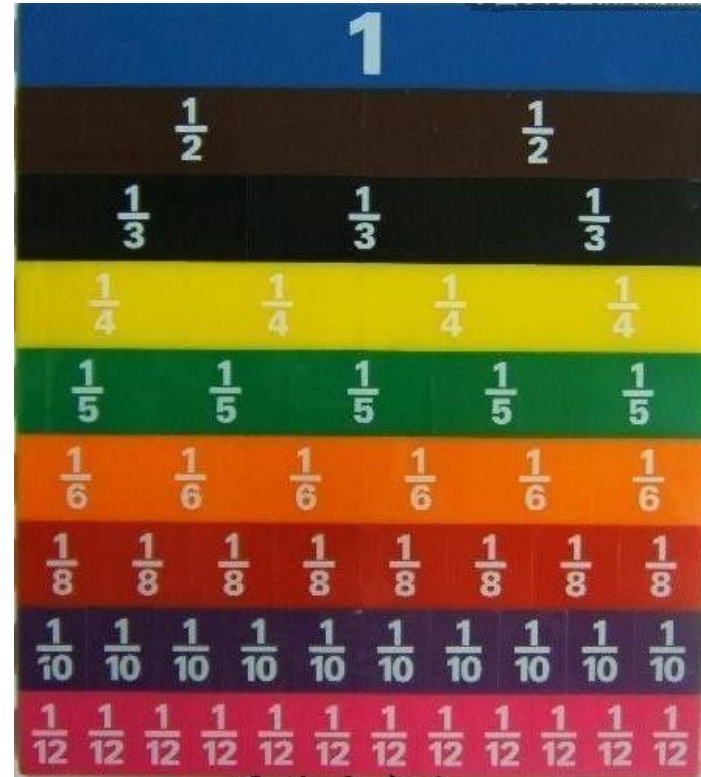
課堂評量一

$$\frac{2}{3} = \frac{(\quad)}{6} = \frac{(\quad)}{12} = \frac{(\quad)}{18} = \frac{(\quad)}{24}$$



課堂評量二

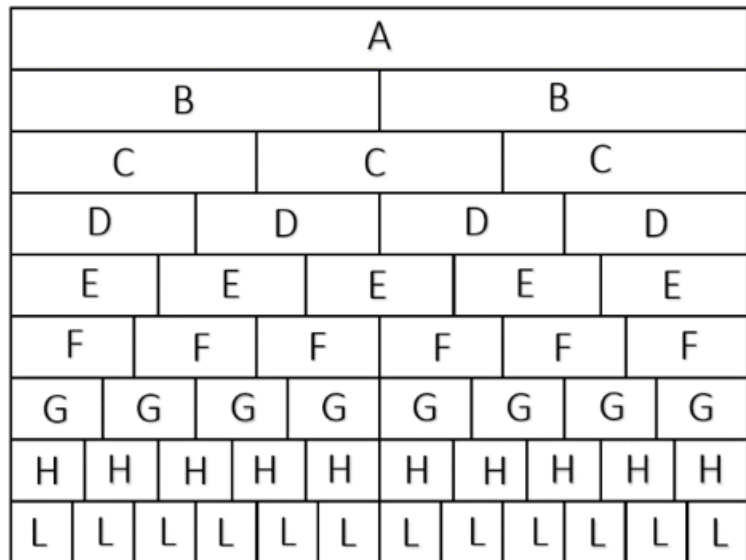
$$\frac{3}{6} = \frac{(\quad)}{4} = \frac{(\quad)}{2} = \frac{12}{24} = \frac{(\quad)}{12} = \frac{(\quad)}{8}$$
$$= \frac{(\quad)}{36} = \frac{(\quad)}{48}$$



課後評量—回家作業



長條紙板



左圖由相同寬度的紙板所組成，由上層往下層的紙板依序為A、B、C、D、E、F、G、H、L，其中相同字母紙板的面積都相同。



桃園市大溪區仁和國小校訂課程

Favor Math

四年級數學鐵人三項 —分數分與合—

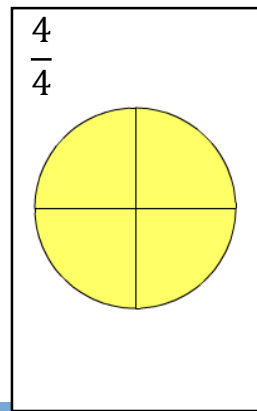
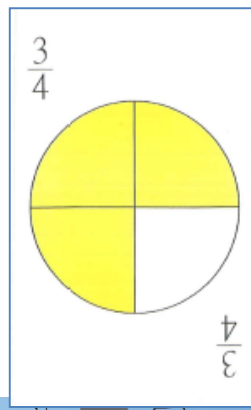
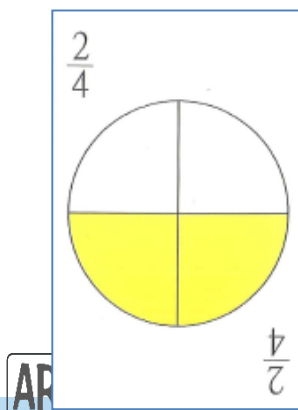
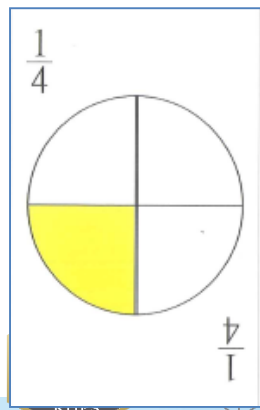
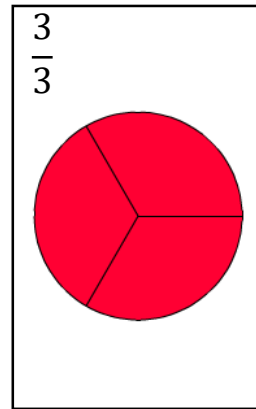
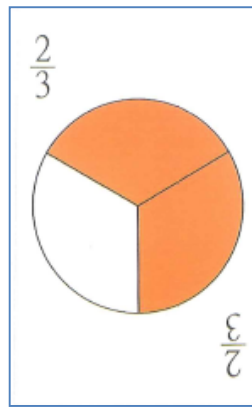
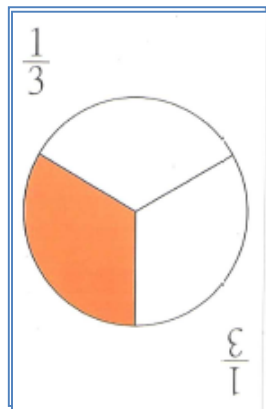
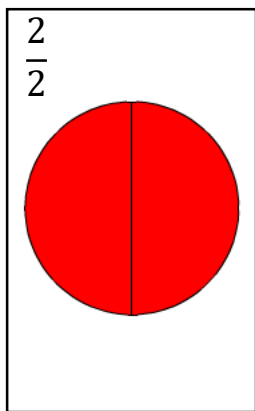
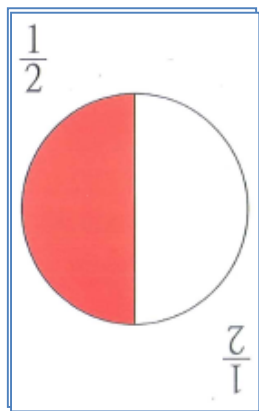
教學注意事項：學習低成就學生可先使用同分母B卡牌



Designed by



分數數詞序列 1/3



分數數詞序列2/3

$\frac{1}{5}$



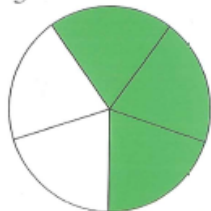
$\frac{5}{1}$

$\frac{2}{5}$



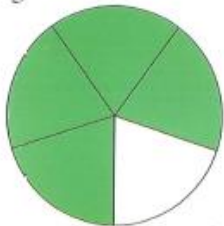
$\frac{5}{2}$

$\frac{3}{5}$



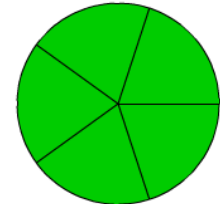
$\frac{5}{3}$

$\frac{4}{5}$

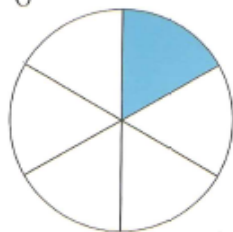


$\frac{5}{4}$

$\frac{5}{5}$

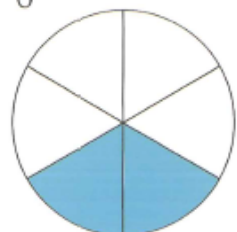


$\frac{1}{6}$



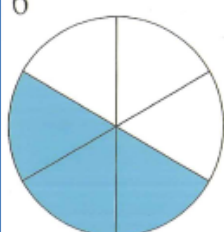
$\frac{6}{1}$

$\frac{2}{6}$



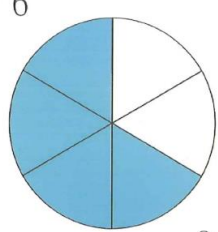
$\frac{6}{2}$

$\frac{3}{6}$



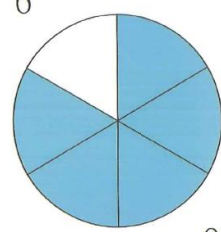
$\frac{6}{3}$

$\frac{4}{6}$



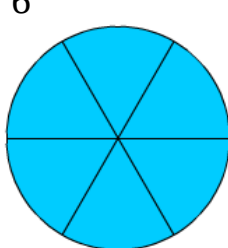
$\frac{6}{4}$

$\frac{5}{6}$



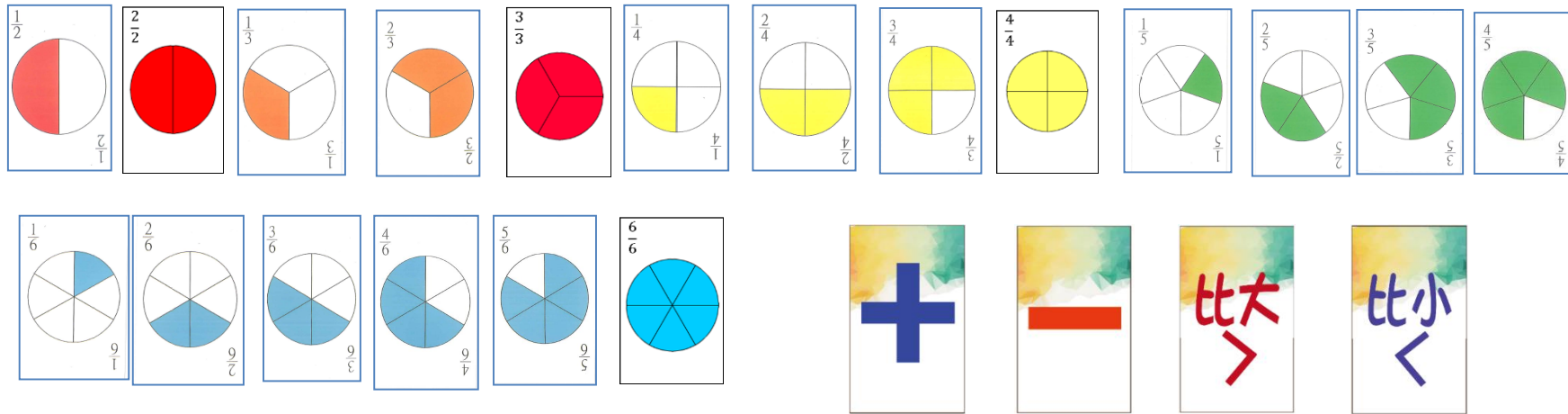
$\frac{6}{5}$

$\frac{6}{6}$



»» 遊戲說明 1/3

- 數學工具牌：分數 A 卡一副作為題目卡。



加減卡和比大比小卡為任務卡

»» 遊戲說明2/3

- 學生2人一組
- 先翻中間任務卡(加減卡或比大小卡)、雙方玩家在同時翻開旁邊分數卡(題目卡)

玩家題目卡

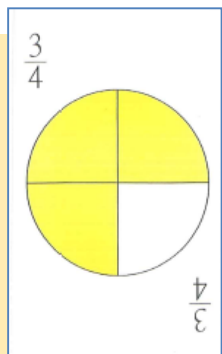


»» 遊戲說明3/3

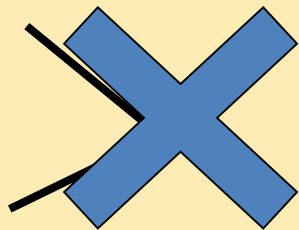
- 兩位玩家分別在自己的計算區域算出正確答案，先算出正確答案的可獲取對方的題目卡。
- 如同時計算出正確答案，則只取走自己的題目卡。
- 雙方計算錯誤則放入棄牌區。
- 贏家：遊戲結束後，獲得最多題目卡的玩家。



»» 牛刀小試1/4



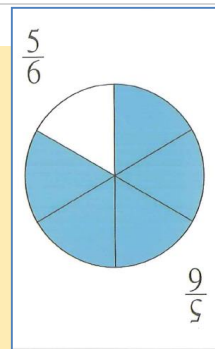
題目卡



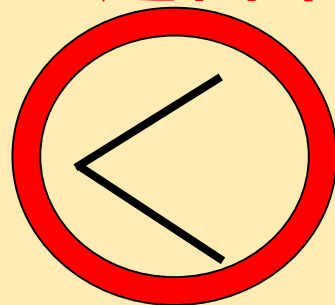
玩家寫下自己的答案



任務卡

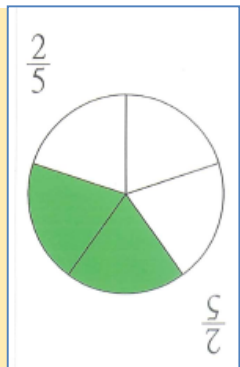


題目卡

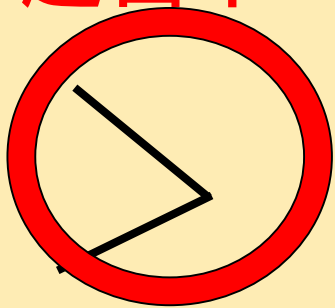


玩家寫下自己的答案

»» 牛刀小試2/4



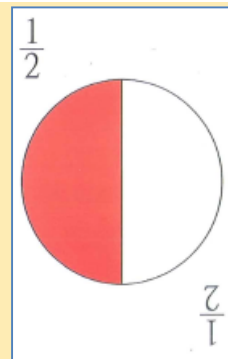
題目卡



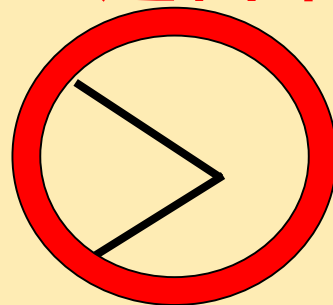
玩家寫下自己的答案



任務卡

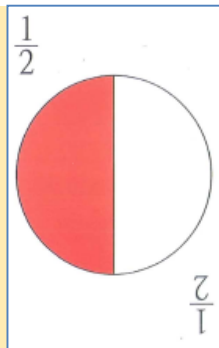


題目卡



玩家寫下自己的答案

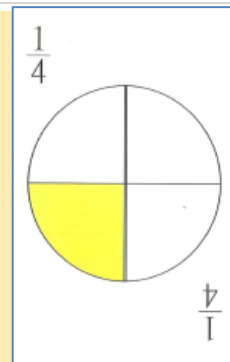
»» 牛刀小試3/4



題目卡



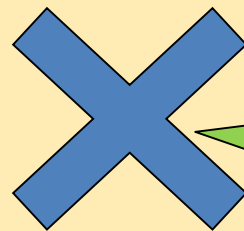
任務卡



題目卡

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{2}{4} + \frac{1}{4}$$
$$= \frac{3}{4}$$

玩家寫下自己的答案

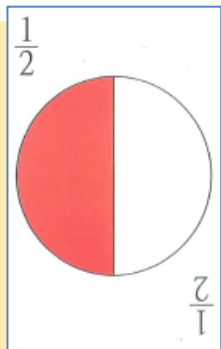


未完成
或沒有計算過程

玩家寫下自己的答案

»» 牛刀小試3/4

請玩家判斷題目卡內容，
自動將大數減小數。



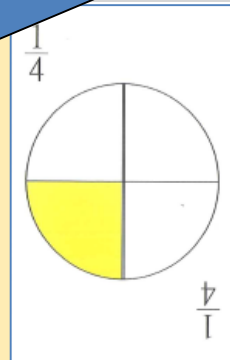
題目卡

$$\frac{2}{4} - \frac{1}{4} = \frac{1}{4}$$

玩家寫下自己的答案



任務卡



題目卡

$$\frac{2}{4} - \frac{1}{4} = \frac{1}{4}$$

玩家寫下自己的答案

示範影片



»» 勝利法則

請各組最後贏家說一說自己的訣竅吧!



勝利法則

1. 在分數比大小應注意什麼？
2. 在分數分與合應注意什麼？

